



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 196 43 356 C 1

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 43 K 19/18
C 09 D 13/00
C 08 L 1/08
// A61K 7/021

②1 Aktenzeichen: 196 43 356.8-27
②2 Anmeldetag: 21. 10. 96
④3 Offenlegungstag: -
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 16. 4. 98

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:
A.W. Faber-Castell Unternehmensverwaltung
GmbH & Co, 90547 Stein, DE

⑦4 Vertreter:
E. Tergau und Kollegen, 90482 Nürnberg

⑦2 Erfinder:
Lugert, Gerhard, Dr., 90431 Nürnberg, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 42 14 396 A1

⑤4 Verfahren zum Herstellen von Farbminen

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Farbminen mit einer Cellulosederivate als Bindemittel, anorganische Füllstoffe, Farbmittel und ggf. übliche Additive bzw. Hilfsstoffe enthaltenen Minenmasse, mit folgenden Verfahrensschritten:
a) die in zerkleinerter Form, etwa pulver- oder granulatformig vorliegenden Ausgangsstoffe für die Minenmasse werden mit Wasser vermischt und zu Rohminen extrudiert,
b) die Rohminen werden bei 30°C bis 110°C getrocknet,
c) im Anschluß daran werden die Rohminen bei einer Temperatur von 150°C bis 350°C wärmebehandelt.

DE 196 43 356 C 1

DE 196 43 356 C 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Farbmienen. Üblicherweise werden Farbmienen auf folgende Weise hergestellt: Die Ausgangsstoffe, nämlich Bindemittel, Füllstoffe, Farbnmittel etc. werden zu nächst mit Wasser zu einer Minenniasse vermischt. Aus der Minenmasse werden Rohminen extrudiert, die einem Trocknungsprozeß unterzogen werden. Die Trocknung läuft bei Temperaturen von etwa bis 110°C ab. Die so erhaltenen Minen zeigen jedoch noch kein zufriedenstellendes Abstrichverhalten. Sie werden deshalb in geschmolzene Fette oder Wachse mit einer Temperatur von etwa 70 bis 100°C getaucht. Die Fette oder Wachse dringen in Hohl- bzw. Kapillarräume der Mine ein. Die Wachsaufnahme beträgt dabei etwa zwischen 15 und 25%. Durch die Wachs- bzw. Fettaufnahme wird ein gleitender weicher Abstrich erreicht. Ein derartiges Verfahren ist in DE 42 14 396 A1 beschrieben. Bei den obengenannten getrockneten Rohminen dagegen ist das Abstrichverhalten hart, die auf das Papier oder eine sonstige Oberfläche übertragene Minenabstrichmenge ist meist zu gering. Eine andere Möglichkeit, das Abstrichverhalten der Rohminen zu verbessern, besteht darin, daß bereits den Ausgangsstoffen Fette, Wachse oder Emulgatoren beigemischt werden. Eine weitere Möglichkeit, das Abstrichverhalten zu verbessern, besteht darin, den Bindemittelanteil zu reduzieren. Diese Maßnahme geht aber einher mit einer Verringerung der mechanischen Stabilität der Minen. Erhöhte Ausschüßraten durch Minenbruch sind die Folge.

Davon ausgehend ist es die Aufgabe der Erfindung, ein alternatives Herstellungsverfahren für Farbmienen vorzuschlagen.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 gelöst. Danach werden die Ausgangsstoffe einer Minenmasse, nämlich Cellulosederivate als Bindemittel, anorganische Füllstoffe, Farbnmittel und ggf. übliche Additive bzw. Hilfsstoffe zunächst mit Wasser vermischt und zu Rohminen extrudiert. Diese Rohminen werden bei 30°C bis 110°C getrocknet und im Anschluß daran einer Wärmebehandlung bei 150 bis 350°C unterzogen. Die Wärmebehandlung kann sowohl direkt im Anschluß an die Trocknung oder aber auch zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen, d. h., die Minen können zuerst beliebige Zeit zwischengelagert werden. Erfindungsgemäß wird somit ein ganz anderer Weg beschritten, um das Abstrichverhalten von Farbmienen zu verbessern. Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, daß Bindemittel auf Cellulose-Basis, eine eingeschränkte Temperaturstabilität aufweisen. Bei den Temperaturen der Wärmebehandlung findet eine teilweise Zersetzung des Bindemittels statt. Durch eine entsprechende Temperatur und Zeitsteuerung kann dieser Zersetzungsprozeß so gesteuert werden, daß die gewünschten Minenhärten bzw. Minen mit einem gewünschten Abstrichverhalten erhalten werden. Je nach Dauer und Temperatur der Wärmebehandlung können Minen erhalten werden, die für Zeichenzwecke, also zum Abstrich auf Papier geeignet sind. Es können aber auch Minen erhalten werden, die mehr puderförmigen Charakter haben und daher für Schminkzwecke geeignet sind. Bei den mit einem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Minen entfällt also die Zugabe von Fetten, Wachsen, Emulgatoren etc. bzw. die nachträgliche Tränkung der Rohminen mit solchen Stoffen. Vielfach sind auch Fettgehalte in Minen, etwa in Kosmetikminen nicht gewünscht. Durch ein erfindungsgemäßes Herstellungsverfahren können also fettfreie Minen erhalten werden, die ein weiches Abstrichverhalten bei guter Minenmassenabgabe auf Papier oder der Haut zeigen.

In den Unteransprüchen sind vorteilhafte Weiterbildun-

gen des erfindungsgemäßen Verfahrens angegeben.

Die Erfindung wird nun anhand von Beispielen näher erläutert:

Beispiel 1

Herstellung einer blauen, zylindrischen Farbmine mit einem Minendurchmesser von 3,8 mm.

Zusammensetzung der Minenmasse:

Natrium-Carboxymethylcellulose	6,0 g
Kaolin	176,0 g
Kupferphthalocyaninblau (Pigment Blue 15 C. I. Nr. 74160)	18,0 g

Zur Herstellung werden zunächst die pulvertörmigen Bestandteile mit 40 ml Wasser homogen vermischt. Aus der dabei entstandenen Minenmasse werden Minen extrudiert und diese bei 40°C ca. zwölf Stunden getrocknet. Im Anschluß daran werden die Rohminen bei einer gleichbleibenden Temperatur von 180°C zwanzig Minuten lang getempert.

Es werden Minen erhalten, deren Abstrichverhalten gegenüber den Rohminen, deutlich verbessert ist. Die Minen zeigen also eine gute Minenmassenabgabe auf Papier und weisen einen gleitenden weichen Abstrich auf. Die Bruchfestigkeit der Minen wird nur um ca. 10% gegenüber den Rohminen reduziert.

Beispiel 2

Herstellung einer weinroten zylindrischen Farbmine mit einem Durchmesser von 4,3 mm.

Zusammensetzung der Minenmasse:

Methylhydroxyethylcellulose	4,0 g
feinvermahlendes Quarzmehl	60,0 g
Bismehl	60,0 g
Talkum	40,0 g
Eisenoxidpigment (Pigment Red 101 CAS Nr. 1309-37-1)	5,0 g
Azorot-Pigment (Pigment Red 170 C.I. Nr. 12475)	6,6 g
Ruß (Pigment Black 7 C.I. Nr. 77266)	0,6 g
Stearinsäure	2,0 g
Glyzerin	2,0 g
Zinksulfid-/Bariumsulfatpigment CAS Nr. 1345-05-07)	19,8 g

Gemäß Beispiel 1 werden zunächst Rohminen hergestellt und diese einer 20-minütigen Mikrowellenbestrahlung von 850 Watt unterzogen.

Der Abstrich der so erhaltenen Mine ist deutlich weicher als der Abstrich der Rohmine. Die Bruchfestigkeit der Mine ist um ca. 15% gegenüber den ursprünglichen Rohminen verringert.

Beispiel 3

Herstellung einer hellblauen zylindrischen Farbmine mit einem Durchmesser von ca. 4,3 mm.

Zusammensetzung der Minenmasse:

Methylhydroxyethylcellulose	4,0 g
feinvermahlene Quarzmehl	60,0 g
Binsmehl	60,0 g
Zinksulfid-/Bariumsulfatpigment (CAS Nr. 1345-05-07)	10,0 g
feinvermahlene Titandioxid (Rutil)	13,0 g
Kupferphthalocyaninblau (Pigment Blue 15 : 3, C.I. Nr. 74160)	1,0 g
Ultramarinblau (Pigment Blue 29, C.I. Nr. 77007)	8,0 g
Japanwachs	2,0 g
Glycerin	2,0 g

Die Masse wird in Analogie zu Beispiel 1 zu Rohminen verarbeitet. Die erhaltenen Minen zeigen einen hellblauen Abstrich auf Papier, bei befriedigender Minenmassenabgabe. Werden diese Minen bei 230°C 20 Minuten getempert, erhalten sie eine um etwas mehr als 20% reduzierte Bruchfestigkeit. Gleichzeitig zeigen diese Minen aber einen sehr weichen, guten Abstrich und eine ausgezeichnete Abgabe auf Papier.

Beispiel 4

Herstellung einer hautfarbigen Pudermine für Schmink- und Kosmetikanwendungen mit einem Durchmesser von ca. 4,5 mm.

Zusammensetzung der Minenmasse:

Hydroxyethylcellulose	1,0 g
Methylhydroxyethylcellulose	3,0 g
Talkum	140,0 g
Magnesium Myristat	6,0 g
Titandioxid	40,0 g
Eisenoxid (Pigment Red 110 CAS-Nr. 1309-37-1)	10,0 g

Die Masse wird mit ca. 40 g Wasser homogen im Knetor vermischt und entsprechend Beispiel 1 zu Rohminen verarbeitet. Die so erhaltenen Minen werden zunächst 1 Stunde bei 230°C und dann 1 Stunde bei 240°C getempert. Es werden Minen mit einem pudertförmigen Abstrich erhalten.

Beispiel 5

Herstellung einer fleischfarbenen pudertförmigen Mine für Schmink- und Kosmetikzwecke mit einem Durchmesser von ca. 4,3 mm.

Zusammensetzung der Minenmasse:

Methylhydroxyethylcellulose	20,0 g
Magnesium Myristat	6,0 g
Titandioxid	40,0 g
Glimmer	140,0 g
Eisenoxid (Pigment Red 101 CAS-Nr. 1309-37-1)	10,0 g

Die pulverförmigen Ausgangsstoffe werden zunächst trocken, dann mit ca. 45 g Wasser homogen vermischt und wie in Beispiel 1 Rohminen extrudiert. Die so erhaltenen Rohminen werden 30 Minuten bei ca. 260°C gleichmäßig

getempert. Es werden pudertförmige zum Schminken geeignete Minen erhalten.

Beispiel 6

Herstellung einer pinkfarbenen Mine, die neben Anwendung auf Papier auch für Schminkzwecke geeignet ist. Durchmesser der Mine ca. 4,3 mm.

Zusammensetzung der Minenmasse:

Methylhydroxyethylcellulose	3,8 g
Talkum	140,0 g
Magnesium Myristat	6,0 g
Titandioxid	40,0 g
Glimmer	140,0 g
D + C-Red 7	14,0 g

Es werden zunächst analog Beispiel 1 Rohminen unter Zusatz von ca. 40 g Wasser hergestellt. Die Rohminen werden bei 245°C 30 Minuten lang getempert. Es werden Minen erhalten, die einen gleichmäßigen Abstrich auf Papier zeigen und auch zum Bemalen von Haut (Schminkanwendung) geeignet sind.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Farbmienen mit einer Cellulosederivate als Bindemittel, anorganische Füllstoffe, Farbstoffe und ggf. übliche Additive bzw. Hilfsstoffe enthaltenen Minenmasse, mit folgenden Verfahrensschritten:

- a) die in zerkleinerter Form, etwa pulver- oder granulatformig vorliegenden Ausgangsstoffe für die Minenmasse werden mit Wasser vermischt und zu Rohminen extrudiert,
- b) die Rohminen werden bei 30°C bis 110°C getrocknet,
- c) im Anschluß daran werden die Rohminen bei einer die Cellulosederivate teilweise zersetzenden Temperatur von 150°C bis 350°C wärmebehandelt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmebehandlung 10–200 Minuten dauert.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmebehandlung 20–30 Minuten dauert.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, daß als Bindemittel Alkalicarboxymethylcellulose, Ammonium-Carboxymethylcellulose, Hydroxyethylcellulose, oder Methylhydroxyethylcellulose verwendet werden.

- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)